

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 09-064945

(43)Date of publication of application : 07.03.1997

(51)Int.Cl. H04M 1/00
H04B 1/40
H04B 7/26

(21)Application number : 07-240797 (71)Applicant : KYOCERA CORP

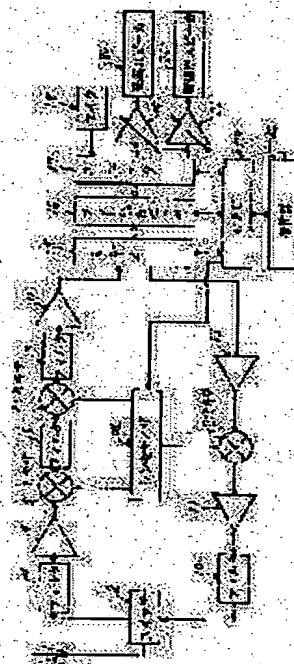
(22)Date of filing : 25.08.1995 (72)Inventor : NAKANISHI TOSHIKI

(54) SOUND VOLUME SETTING DEVICE FOR PORTABLE TELEPHONE SET

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To set a sound volume of a reception tone and an incoming call tone properly automatically depending on the change in outdoor and indoor environmental states.

SOLUTION: The sound volume setting device for a portable telephone set making communication with another telephone set via a public base station or by using a home use telephone set as a master set is provided with a service detection means (antenna) 1 detecting whether the portable telephone set is under the service of the public base station or under the service of the master set of the home use telephone set so as to search the service state at all times and an operation section 24 automatically adjusts the amplification factor of amplifiers 19, 21 to properly set the sound volume of the incoming call tone and the reception tone volume depending on the state.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 17.11.1999

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number] 3191037

[Date of registration] 25.05.2001

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

(11)特許出願公開番号

(43)公開日 平成9年(1997)3月7日

審査請求 未請求 請求項の数6 FD (全 6 頁)

(21)出願番号	特願平7-240797	(71)出願人	000006633 京セラ株式会社 京都府京都市山科区東野北井ノ上町5番地の22
(22)出願日	平成7年(1995)8月25日	(72)発明者	中西 利明 神奈川県横浜市都筑区加賀原2丁目1番1号 京セラ株式会社横浜事業所内
		(74)代理人	弁理士 熊谷 隆 (外1名)

本邦の携帯電話の普及率の増大

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 公衆基地局を介して交信可能であると共に、家庭電話機を親機として交信可能な携帯電話機の音量設定装置において、

前記携帯電話機が公衆基地局のサービスエリアにあるか、それとも、家庭電話機の親機のサービスエリアにあるかを検知するサービス検知手段を設け、常時、サービス状態をサーチし、その状態によって着信音及び／又は受話音の音量を自動的に設定する音量設定手段を設けたことを特徴とする携帯電話機の音量設定装置。

【請求項 2】 前記音量設定手段は前記前記携帯電話機が公衆基地局を受信している場合は着信音の音量を小さく、受話音の音量を大きく設定することを特徴とする請求項 1 に記載の携帯電話機の音量設定装置。

【請求項 3】 前記音量設定手段は前記前記携帯電話機が家庭電話機の親機を受信している場合は着信音の音量を大きく、受話音の音量を小さく設定することを特徴とする請求項 1 に記載の携帯電話機の音量設定装置。

【請求項 4】 公衆基地局を介して交信可能であると共に、家庭電話機を親機として交信可能な携帯電話機の音量設定装置において、

前記携帯電話機が公衆基地局のサービスエリアにあるかを検知する公衆モード、それとも、家庭電話機の親機のサービスエリアにあるかを検知する家庭モードの各モードで動作するサービス検知手段を設け、前記サービス検知手段の動作モードに応じ、着信音及び／又は受話音の音量を自動的に設定する音量設定手段を設けたことを特徴とする携帯電話機の音量設定装置。

【請求項 5】 前記音量設定手段は前記サービス検知手段が公衆モードに設定されている場合は着信音の音量を小さく、受話音の音量を大きく設定することを特徴とする請求項 4 に記載の携帯電話機の音量設定装置。

【請求項 6】 前記音量設定手段は前記サービス検知手段が家庭モードに設定されている場合は着信音の音量を大きく、受話音の音量を小さく設定することを特徴とする請求項 4 に記載の携帯電話機の音量設定装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は公衆基地局及び家庭電話機の親機を介して交信可能な携帯電話機の着信音や受話音の音量を自動調節する音量設定装置に関するものである。本発明が利用可能な形態電話機としては、例えば PHS（パーソナル・ハンディホン・システム）端末機、セルラー・コードレス電話機等がある。

【0002】

【従来の技術】 従来より PHS 携帯電話機は屋外では最寄りの公衆基地局を介して相手と交信し、屋内では家庭電話機を親機として相手と交信することが可能になっている。通常、PHS 携帯電話機は常時コントロールチャネルを介して ID 等のデータで自動的に自分がどのサー

ビスエリアにいるかをシステムに知らせている。また、相互に知らせる場合もある。

【0003】 使用者は通常、屋外で使用する場合は PHS 携帯電話機を携帯しているので着信音（呼出し音）を小さく設定し、屋内で使用する場合は身体から離しておく場合が多いので着信音を大きく設定している。また、屋外では周囲の雑音（バックノイズ）が大きい場合が多いので受話音の音量は大きく設定し、屋内では静かな場合が多いので受話音の音量は小さく設定することが多い。

【0004】 また、従来受話音の音量を自動的に調節する技術としては、周囲の雑音の大きさを検出し、その検出信号で受話音の音量を自動調節する方法がある。

【0005】 また、着信音の音量調節に関しては、経過時間即ち着信音の回数の経過に従って音量を上げていく方法がある。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】 しかしながら、上述したように、屋外と屋内で受話音の音量及び着信音の音量をその都度手動で設定することは非常に煩わしい。また、周囲の雑音の大きさを検出する方法は装置が大がかりになりコストも高く、また、経過時間に従って着信音の音量を上げていく方法は人込みの中で着信した場合等は他人に迷惑をかけたり、都合の悪い場合も生じると云う問題があった。

【0007】 本発明は上述の点に鑑みてなされたもので、上記問題点を除去し、屋外と屋内の環境の変化により受話音及び着信音の音量を自動的に適量に設定する携帯電話機の音量設定装置を提供することを目的とする。

【0008】

【課題を解決するための手段】 上記課題を解決するため請求項 1 に記載の本発明は、公衆基地局を介して交信可能であると共に、家庭電話機を親機として交信可能な携帯電話機の音量設定装置において、携帯電話機が公衆基地局のサービスエリアにあるか、それとも、家庭電話機の親機のサービスエリアにあるかを検知するサービス検知手段を設け、常時、サービス状態をサーチし、その状態によって着信音及び受話音の音量を自動的に設定する音量設定手段を設けたことを特徴とする。

【0009】 また、請求項 2 に記載の発明は請求項 1 に記載の発明において、音量設定手段は携帯電話機が公衆基地局を受信している場合は着信音の音量を小さく、受話音の音量を大きく設定することを特徴とする。

【0010】 また、請求項 3 に記載の発明は請求項 1 に記載の発明において、音量設定手段は携帯電話機が家庭電話機の親機を受信している場合は着信音の音量を大きく、受話音の音量を小さく設定することを特徴とする。

【0011】 また、請求項 4 に記載の発明は、公衆基地局を介して交信可能であると共に、家庭電話機を親機として交信可能な携帯電話機の音量設定装置において、携

帯電話機が公衆基地局のサービスエリアにあるかを検知する公衆モード、それとも、家庭電話機の親機のサービスエリアにあるかを検知する家庭モードの各モードで動作するサービス検知手段を設け、サービス検知手段の動作モードに応じ、着信音及び／又は受話音の音量を自動的に設定する音量設定手段を設けたことを特徴とする。

【0012】また、請求項5に記載の発明は請求項4に記載の携帯電話機の音量設定装置において、音量設定手段はサービス検知手段が公衆モードに設定されている場合は着信音の音量を小さく、受話音の音量を大きく設定することを特徴とする。

【0013】また、請求項6に記載の発明は請求項4に記載の携帯電話機の音量設定装置において、音量設定手段はサービス検知手段が家庭モードに設定されている場合は着信音の音量を大きく、受話音の音量を小さく設定することを特徴とする。

【0014】携帯電話機の音量設定装置を上記のように構成することにより、音量の設定が自動的に行なわれるので、使用者は従来のように使用環境に合わせてその都度、手動で音量調整をする必要はなくなり使い勝手のよい携帯電話機となる。

【0015】

【発明の実施の形態】以下、本発明の一実施の形態をを図面に基づいて詳細に説明する。図1は本発明の携帯電話機の音量設定装置の構成を示すブロック図である。図示するように、本携帯電話機はアンテナ1、スイッチ2、フィルタ3、アンプ4、ミキサ5、フィルタ6、ミキサ7、フィルタ8、アンプ9、フィルタ10、アンプ11、ミキサ12、アンプ13、シンセサイザ14、モデム15、フレームプロセッサ16、コーデック17、マイク18、アンプ19、受話スピーカ20、アンプ21、着信音スピーカ22、CPU（中央処理装置）23、操作部24を具備する。

【0016】アンテナ1は公衆基地局との通信及び親機の家庭電話機と通信するアンテナである。スイッチ2はアンテナ1の送／受切替用スイッチである。アンテナ1で受信された受信信号は、スイッチ2及びフィルタ3を通りアンプ4で増幅され、ミキサ5でシンセサイザ14の出力する周波数で第1周波数変換される。該変換された信号はフィルタ6を通過し、ミキサ7で第2周波数変換され、該変換された信号はフィルタ8を通り、アンプ9で増幅されモデム15で復調される。復調された受信信号はフレームプロセッサ16でフレーム単位に処理され、コーデック17でデコードされアンプ19を介し受話スピーカ20から音声として出力される。

【0017】マイク18から出力された音声信号はコーデック17でコード化されフレームプロセッサ16でフレーム単位に処理され、モデム15で変調される。変調された送信信号はアンプ13で増幅され、ミキサ12で出力周波数に変換され、アンプ（パワーアンプ）11で

増幅され、フィルタ10、スイッチ2及びアンテナ1を介して出力される。

【0018】携帯電話機は常時、アンテナ1を通して公衆基地局又は家庭電話機の親機とコントロールチャネルを介して通信し自分の居場所（サービスエリア）をシステムに知らせている。CPU23はシンセサイザ14、モデム15、フレームプロセッサ16、コーデック17の制御及び操作部24からの信号により携帯電話機全体を制御する。

【0019】CPU23は、操作部24によってサーチモードを設定される。該サーチモードには、公衆基地局のサービスエリアをサーチする公衆モード、家庭電話機の親機のサービスエリアをサーチする家庭モード、更に両サービスエリアをサーチする両面モードがある。CPU23は公衆モードが設定されると公衆基地局のコントロールチャネルをサーチし、家庭モードが設定されると親機のコントロールチャネルをサーチし、両面モードが設定されると両コントロールチャネルを交互にサーチし、着信を待つ。

【0020】着信音はアンプ21を介し着信音スピーカ22から出力される。受話スピーカ20用のアンプ19及び、着信音スピーカ22用のアンプ21は共に増幅度を変えることができるアンプで、その増幅度は操作部24で調整可能になっている。操作部24には受信モードを示す（公衆基地局／家庭電話機の親機のどちらを受信しているかを示す）表示ランプ（図示せず）、アンプ19及びアンプ21の増幅度を設定する操作ボタン（図示せず）が設けられている。

【0021】前記受話スピーカ20用のアンプ19の増幅度は公衆基地局と通信時、及び、家庭の親機と通信時にそれぞれ独自に操作部24から設定することが出来る。着信音スピーカ22用のアンプ21の増幅度も同様である。使用者は予め、公衆基地局と通信時に操作部24を操作して着信音を小さく、受話音を大きく適量に設定し、家庭の親機との通信時に着信音は大きく受話音は小さく適量に設定しておく。これ以降はCPU23が両面モードに設定された状態では携帯電話機が公衆基地局サービスエリアまたは、家庭電話機の親機のサービスエリアへと居場所が変わり環境が変わる度に予め設定した値に着信音及び受話音の音量が自動的に設定される。以下にCPU23で実行される両面モードでの処理方法を図2を用いて説明する。

【0022】図2は着信音及び通話音の音量を自動設定するフローチャートである。同フローチャートはCPU23でプログラムによって実行される。CPU23はモデム15その他の情報から常にコントロールチャネル（又はID）をサーチし（ステップST11）、公衆基地局が接続されているか（ステップST12）、それとも、家庭電話機の親機と接続されているか（ステップST22）常に監視している。

【0023】携帯電話機が公衆基地局のサービスエリアにあるとき、前記ステップST11において、公衆基地局のコントロールチャンネルが接続されるから、操作部24の表示器（図では省略）に公衆基地局を表示点灯し（ステップST13）、着信があるかモニター（ステップST14）し、着信があるまでステップST11～14のループが繰り返される。着信があると、無線リンクを確立し（ステップST15）、コントロールチャンネル（またはID）が公衆基地局のものであるから着信音の設定値を小さく設定し（ステップST16）、着信音をアンプ21を通して着信音スピーカ22から出力する（ステップST17）。オフフックするまで着信音が出

力され（ステップST18）、オフフックすると、着信音の出力を停止する（ステップST19）。続いて、通話音量を大きく設定（ステップST20）し、アンプ19を通して受話スピーカ20を介して通話を行なう。

【0024】他方、携帯電話機が家庭電話機のサービスエリアにあるとき、前記ステップST11において、家庭電話機の親機のコントロールチャンネルが接続されるから、操作部24の表示器（図では省略）に家庭電話機を表示点灯し（ステップST23）、着信があるかモニター（ステップST24）し、着信があるまでステップST11、12、22～24のループが繰り返される。着信があると、無線リンクを確立し（ステップST25）、コントロールチャンネル（またはID）が家庭電話機のものであるから着信音の設定値を大きく設定し（ステップST26）、着信音をアンプ21を通して着信音スピーカ22から出力する（ステップST27）。オフフックするまで着信音が出

力され、オフフックすると（ステップST28）、着信音の出力を停止する（ステップST29）。続いて、通話音量を小さく設定（ステップST30）し、アンプ19を通して受話スピーカ20を介して通話を行なう。

【0025】なお、携帯電話機が屋外のみで使用する場合には、公衆モードにて使用することができる。同様に携帯電話機が家庭のみで使用される場合には、家庭モードにて使用することができる。CPU23は公衆モード或いは家庭モードに設定された場合は設定されたモードに従うか、あるいは上述のようにコントロールチャンネル（またはID）に従いアンプ19、アンプ21の増幅度を設定する。従って、公衆モードでは着信音は小さく、受話音量は大きく出力される。家庭モードでは着信音は大きく受話音は小さく出力される。

【0026】以上述べたように、本実施例によれば、比較的周囲の雑音が大きく、携帯電話機を手許に持っている場合が多い公衆基地局のサービスエリア（屋外）では、着信音は小さく出力され受話音量は大きく出力される。反対に、比較的周囲の雑音が小さく、携帯電話機を身に付けていない場合が多い家庭電話機の親機のサービスエリア（屋内）では、着信音は大きく出力され受話音量は

小さく出力される。以上の設定は自動的に行なわれ、使用者は従来のように、使用環境に合わせてその度に手動で音量調整をする必要はなくなり使い勝手のよい携帯電話機を提供することが出来る。

【0027】

【発明の効果】以上説明したように請求項1乃至6に記載の発明によれば、下記のような優れた効果が期待される。

（1）サービスエリアに応じて音量の設定が自動的に行なわれるので、使用者は従来のように使用環境に合わせてその都度、手動で音量調整をする必要はなくなり使い勝手のよい携帯電話機となる。

【0028】（2）比較的周囲の雑音が大きく、携帯電話機を携帯している場合が多い公衆基地局のサービスエリア（屋外）では着信音を小さくし受話音量を大きくし、比較的周囲の雑音が小さく、携帯電話機を身に付けていない場合が多い家庭電話機の親機のサービスエリア（屋内）では着信音を大きくし受話音量は小さくするから、屋外で他人に迷惑かけることなく適量の受話音で通話ができると共に、屋外では着信音の聞き逃しがなく且つ適量の受話音で通話ができる。

【図面の簡単な説明】

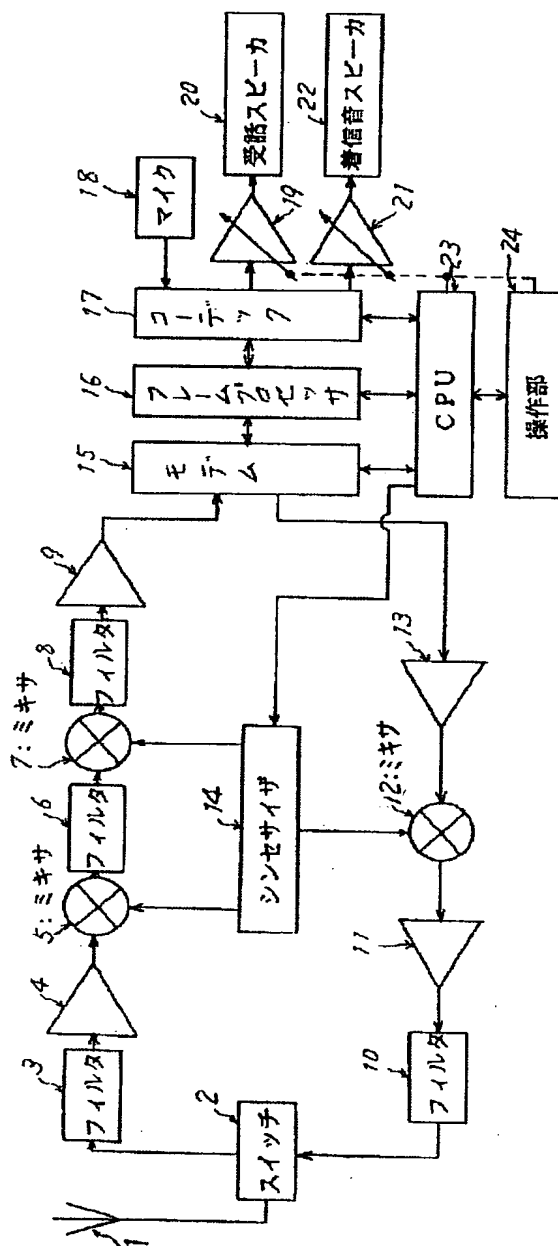
【図1】本発明の携帯電話機の音量設定装置の構成を示すブロック図である。

【図2】着信音及び通話音の音量を自動設定するフローを示す図である。

【符号の説明】

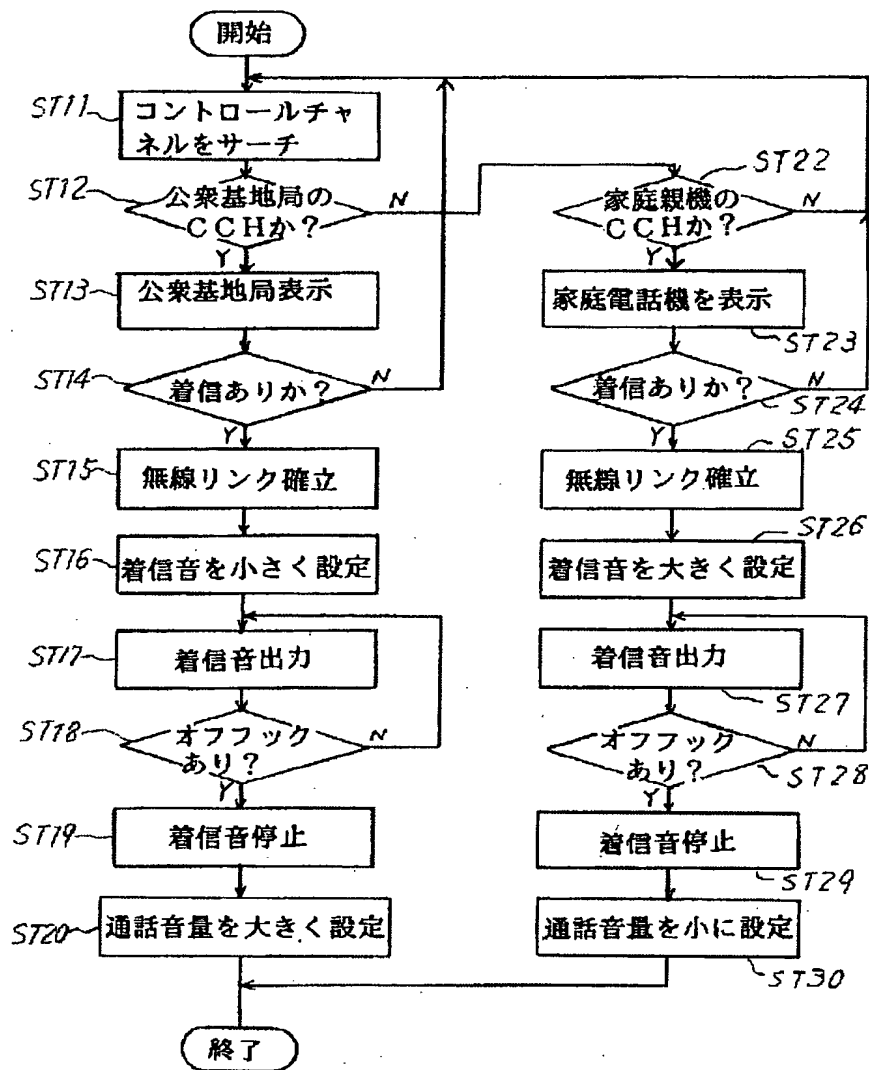
1	アンテナ
2	スイッチ
3	フィルタ
4	アンプ
5	ミキサ
6	フィルタ
7	ミキサ
8	フィルタ
9	アンプ
10	フィルタ
11	アンプ
12	ミキサ
13	アンプ
14	シンセサイザ
15	モデム
16	フレームプロセッサ
17	コーデック
18	マイク
19	アンプ
20	受話スピーカ
21	アンプ
22	着信音スピーカ
23	CPU（中央処理装置）

【図1】



本発明の携帯電話機の音量設定装置の構成

【図2】



着信音及び通話音の音量自動設定フロー